

(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

(11) N° de publication :
(à utiliser que pour les
commandes de reproduction)

2 614 538

(21) N° d'enregistrement national :

87 06585

(51) Int Cl⁴ : A 62 B 17/04, 7/12; A 61 M 16/06.

(12)

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

(22) Date de dépôt : 28 avril 1987.

(71) Demandeur(s) : *Jean GRIZARD et Francis DELORME*
— FR.

(30) Priorité :

(72) Inventeur(s) : *Jean Grizard ; Francis Delorme*.

(43) Date de la mise à disposition du public de la
demande : BOPI « Brevets » n° 44 du 4 novembre 1988.

(73) Titulaire(s) :

(60) Références à d'autres documents nationaux appa-
rentés :

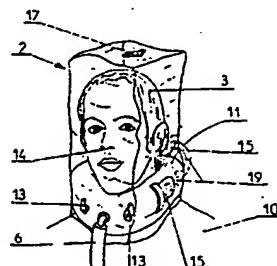
(74) Mandataire(s) : *Jean Maisonnier*.

(54) Cagoule ventilée, notamment pour la protection civile, militaire, ou médicale.

(57) L'invention concerne une cagoule ventilée souple, qui
coiffe la tête 3 d'un utilisateur.

A sa base, l'enveloppe de la cagoule 2 comporte un boudin
gonflable souple 17, auquel est reliée l'arrivée d'air 6. Ainsi,
l'air frais gonfle le boudin 11 qui assure l'étanchéité autour du
cou, après quoi, il s'échappe par les coude tubulaires calibrés
13, ou par la soupape 15, en direction des narines 14. La
soupape de surpression magnétique souple 17 assure l'évacua-
tion de l'air vicié.

Application : protection des voies respiratoires, protection
civile, remplacement des masques respiratoires dans un usage
médical.



FR 2 614 538 - A1

D

1

La présente invention est relative à une cagoule souple ventilée, du genre de celles qu'on utilise, par exemple, dans l'industrie chimique, dans l'industrie nucléaire, ou pour des applications médicales ou analogues.

Cette cagoule doit être ventilée par un apport d'air frais :

- d'une part, pour renouveler l'air respiré par l'10 utilisateur, en évitant la formation de buée dans la cagoule ;
- d'autre part, pour maintenir l'intérieur de la cagoule en légère surpression, ce qui interdit, à cour sûr, toute rentrée d'air pollué provenant de 15 l'atmosphère extérieure.

On constate que les cagoules de types connus donnent lieu à divers inconvénients, notamment en ce qui concerne leur étanchéité, et leur maintien sur la tête de celui qui les porte.

La présente invention a pour but d'éviter ces inconvénients, en réalisant une cagoule ventilée, simple, et peu coûteuse, susceptible, par ailleurs, d'une grande commodité d'emploi.

Une cagoule ventilée selon l'invention comprend une enveloppe souple pourvue d'une ouverture inférieure, destinée à venir sur les épaules de l'utilisateur, tandis qu'elle est pourvue, d'une part d'un raccord d'arrivée d'air frais, d'autre part, d'une soupape de surpression pour l'évacuation de l'air vicié vers l'extérieur, et elle est caractérisée en ce que sa partie inférieure, autour de l'ouverture principale, est cerclée par un boudin gonflable qui, après mise en place et gonflage, vient s'adapter, de façon étanche, autour du cou de l'utilisateur.

Suivant une autre caractéristique de l'invention, le raccord d'arrivée d'air frais dans la cagoule est prévu directement sur le boudin inférieur gonflable, lequel possède, par ailleurs, au moins une sortie d'air refoulant l'air frais à l'intérieur de l'enveloppe,

2

autour de la tête de l'utilisateur.

Suivant une autre caractéristique de l'invention, la sortie d'air du boudin gonflable est constituée par au moins une ouverture calibrée.

Suivant une autre caractéristique de l'invention, l'ouverture calibrée pour la sortie d'air du boudin gonflable, est constituée par deux embouts rigides, orientés de bas en haut, en direction des narines de l'utilisateur.

Suivant une autre caractéristique de l'invention, la sortie d'air du boudin gonflable comprend au moins une soupape de surpression qui, lorsque la pression dans le boudin dépasse un seuil prédéterminé, s'ouvre largement, pour laisser l'air de ventilation pénétrer dans l'enveloppe souple.

Suivant une autre caractéristique de l'invention, la soupape pour la sortie de l'air vicié intérieur en direction de l'atmosphère extérieure, est constituée par une soupape de surpression placée au sommet de l'enveloppe principale.

Suivant une autre caractéristique de l'invention, chaque soupape de surpression calibrée est constituée par une soupape souple plate, dont chaque ouverture de sortie est maintenue fermée et aplatie par deux barrettes magnétiques souples, susceptibles de s'écarter l'une de l'autre, pour démasquer une large ouverture, dès que la pression intérieure dépasse un seuil pré-déterminé.

Le dessin annexé, donné à titre d'exemple non limitatif, permettra de mieux comprendre les caractéristiques de l'invention, et les avantages qu'elle est susceptible de procurer.

Figure 1 est une vue d'ensemble d'une cagoule selon l'invention, en place sur la tête d'un utilisateur.

Figure 2 montre la cagoule considérée isolément au repos.

Figure 3 est une coupe transversale montrant la cagoule non encore sous pression, lorsque l'

utilisateur l'adapte sur sa tête.

Figure 4 montre un utilisateur revêtu d'une cagoule ventilée selon l'invention.

5 Figure 5 est une coupe analogue à la figure 3 , quand la cagoule est sous pression, pour une utilisation normale.

Figure 6 est une coupe analogue , quand la soupape de surpression du boudin gonflable est ouverte , sous l'effet de la pression intérieure.

10 L'utilisateur illustré sur les dessins porte une cagoule 2 coiffant sa tête 3 . Cette cagoule comprend une enveloppe principale souple 4 , pourvue d'un raccord d'arrivée d'air 5 , relié par une canalisation souple 6 , 15 à une arrivée d'air frais. Cette dernière peut être constituée par exemple , par une ou plusieurs bouteilles 7 , que l'utilisateur porte sur le dos , ou à l'avant , ou à la ceinture . Il est courant que ces bouteilles 7 contiennent de l'air comprimé à 200 bars , qu'un mano-détendeur tel que 8 20 permet de détendre à une faible pression aspirable , pour envoyer , dans une éventuelle combinaison 20 et la cagoule 2 , un débit calibré d'air détendu , de l'ordre d'une soixantaine de litres par minute.

25 A sa partie inférieure , l'enveloppe souple 4 possède une large ouverture 9 , destinée à venir coiffer les épaules 10 de l'utilisateur .Autour de cette ouverture 9 , sur la paroi interne de l'enveloppe 4 , on prévoit un boudin gonflable 11 , qui , lorsqu'il est sous pression , vient s'appliquer de façon étanche , tout autour 30 du cou 12 de l'utilisateur (figures 5 et 6) . pour le confort de l'utilisateur , on choisira de préférence , un matériau très souple pour réaliser le boudin gonflable 11.

35 Le raccord d'arrivée d'air 5 débouche directement dans le boudin 11 , par exemple sur l'avant de la cagoule 2..

A l'intérieur de l'enveloppe souple 4 , sur la partie supérieure du boudin 11 , on prévoit deux coudes tubulaires calibrés rigides 13 , dont chacun est dirigé vers le haut ,en direction des narines 14 de l'utilisateur .

Dans certains cas , on peut , en remplacement des sorties calibrées , prévoir , sur la paroi du boudin 11 , une soupape magnétique souple 15 , d'un type en lui-même connu , susceptible de s'ouvrir vers l'espace intérieur 16 de l'enveloppe 4 , dès que la pression d'air dépasse un seuil prédéterminé à l'intérieur du boudin 11 .

La soupape de surpression 15 peut être placée sur le côté du boudin 11 (figure 1) , ou bien sur l'enveloppe 4 , et reliée , par un tube 19 , au boudin 11 (en traits interrompus , sur la figure 1).

Enfin , on prévoit , à la partie supérieure de l'enveloppe 4 , une soupape souple de surpression 17 , qui peut être avantageusement constituée par une soupape du même type que la soupape magnétique 15 .

Le fonctionnement est le suivant :

Quand l'utilisateur coiffe sa tête 3 (figure 3) avec la cagoule , il n'est nullement gêné par le boudin 11 , qui est alors dégonflé.

Ensuite , dès que l'utilisateur branche l'arrivée d'air par la canalisation 6 , l'air commence par pénétrer dans le boudin 11 , dont il provoque le gonflage . Ce gonflage est suffisant pour que le boudin 11 vienne s'appliquer de façon étanche tout autour du cou 12 . C'est l'air de gonflage du boudin 11 qui s'en échappe par les coudes tubulaires 3 , et/ou par la soupape de surpression 15 , en vue d'assurer une arrivée d'air frais dans l'espace principal 16 . Quand , dans cet espace , la pression dépasse , à son tour , le seuil prédéterminé , cela provoque l'ouverture de la soupape d'échappement général 17 , et l'air vicié s'échappe vers l'extérieur . On sait qu'avec ce type de soupape , dont l'ouverture a ses bords équipés de deux barrettes magnétiques antagonistes 18 , l'ouverture (figure 5) ne peut être réalisée que lorsque la pression dans l'espace 16 provoque l'échappement de l'air vers l'extérieur . Par contre , dès qu'une baisse de pression pourrait conduire à une rentrée d'air par la soupape 17 , celle-ci se referme aussitôt , sous l'action des deux barrettes magnétiques 18 , qui reviennent se coller l'une contre l'autre .

5

Les coudes tubulaires 13 sont rigides et calibrés ,pour maintenir à une valeur optima le débit d'air frais sortant du boudin 11 . Si toutefois , pour 5 une raison ou pour une autre , la pression à l'intérieur du boudin 11 venait à augmenter ,cette augmentation serait rendue impossible , par l'ouverture de la soupape magnétique 15 (figure 6) . Le confort de l'utilisateur se trouve ainsi grandement amélioré , car on supprime ainsi tout 10 risque de voir apparaître une pression exagérée dans le boudin 11 , qui serrerait alors de façon désagréable le cou 12 de l'utilisateur.

On votit , en particulier que , si l' utilisateur porte , par ailleurs , une combinaison protectrice 20 (figure 4) , celle-ci est totalement indépendante de la cagoule 2 . Dans de nombreux cas (par exemple , pour remplacer un masque respiratoire médical , ou pour 15 ventiler un blessé , après un accident de la route) , la cagoule 2 est utilisée seule ,sans que l'utilisateur ne porte aucun autre accessoire particulier . 20

6
REVENDICATIONS

1 - Cagoule ventilée

5 comprenant une enveloppe souple (4) pourvue d'une ouverture inférieure destinée à venir sur les épaules (10) de l'utilisateur, tandis qu'elle est munie, d'une part d'un raccord d'arrivée d'air frais (5), d'autre part, d'une soupape de surpression (17) pour l'évacuation de l'air vicié vers l'extérieur, caractérisée en ce que sa partie inférieure, autour de l'ouverture principale, est cerclée par un boudin gonflable (11) qui, après mise en place et gonflage, vient s'adapter de façon étanche autour du cou de l'utilisateur.

10 2 - Cagoule ventilée suivant la revendication 1, caractérisée en ce que le raccord (5) d'arrivée d'air frais dans la cagoule (2) est prévu directement sur le boudin inférieur gonflable (11), lequel possède par ailleurs au moins une sortie d'air refoulant l'air frais à l'intérieur de l'enveloppe, autour de la tête de l'utilisateur.

15 20 3 - Cagoule ventilée suivant la revendication 2, caractérisée en ce que la sortie d'air du boudin gonflable (11) est constituée par au moins une ouverture calibrée.

25 25 4 - Cagoule ventilée suivant la revendication 3, caractérisée en ce que l'ouverture calibrée pour la sortie d'air du boudin gonflable (11) est constituée par deux embouts tubulaires rigides (13), orientés de bas en haut, en direction des narines (14) de l'utilisateur.

30 30 5 - Cagoule ventilée suivant la revendication 2, caractérisée en ce que la sortie d'air du boudin gonflable (11) comprend au moins une soupape de surpression (15), qui, lorsque la pression dans le boudin (11) dépasse un seuil prédéterminé, s'ouvre largement, pour laisser l'air de ventilation pénétrer dans l'espace intérieur (16) de l'enveloppe souple (4).

35 40 6 - Cagoule ventilée suivant l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que la soupape (17) pour la sortie de l'air vicié intérieur en direction de l'atmosphère extérieure, est constituée par une soupape de surpression placée au sommet de l'enveloppe

principale (4).

7 - Cagoule ventilée suivant l'une quelconque des revendications précédentes , caractérisée en ce que
5 chaque soupape de surpression calibrée (15) , (17) est constituée par une soupape souple plate , dont chaque ouverture de sortie est maintenue fermée et aplatie par deux barrettes magnétiques souples (18) , susceptibles de s'écarter l'une de l'autre , pour démasquer une large ouverture ; dès que la pression intérieure dépasse un seuil préterminé.

PL. 1/3

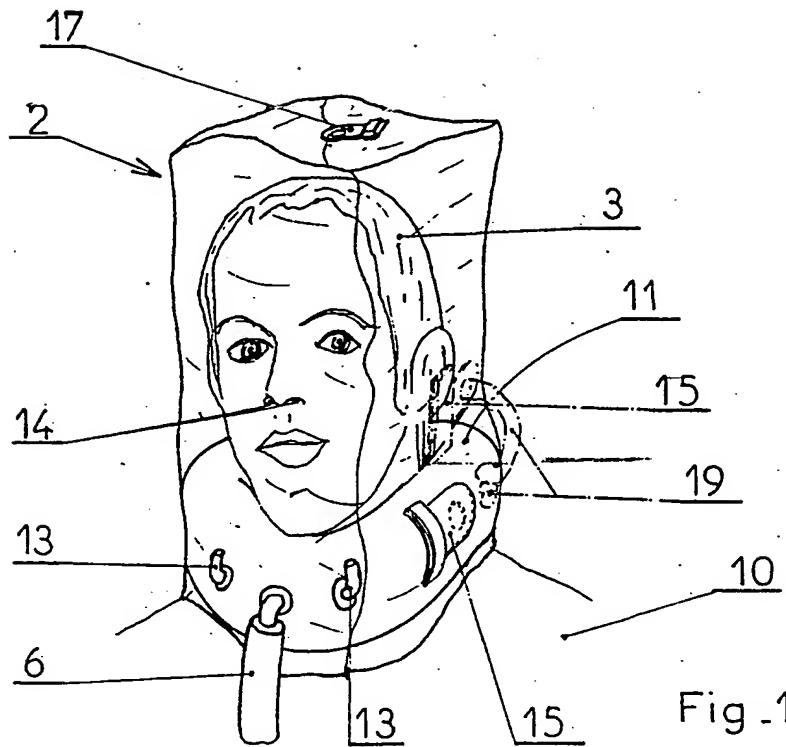


Fig. 1

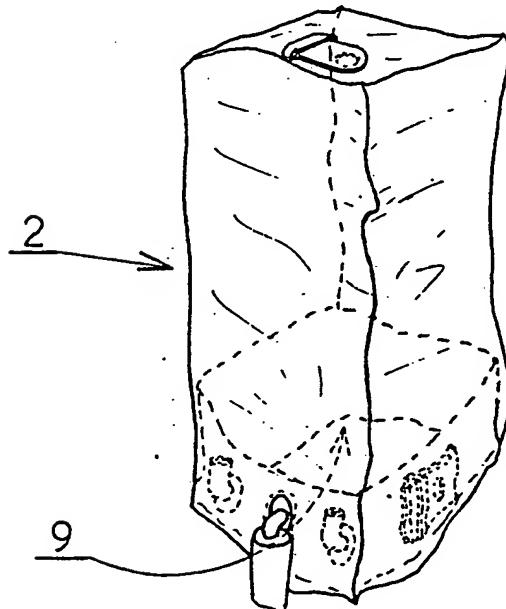
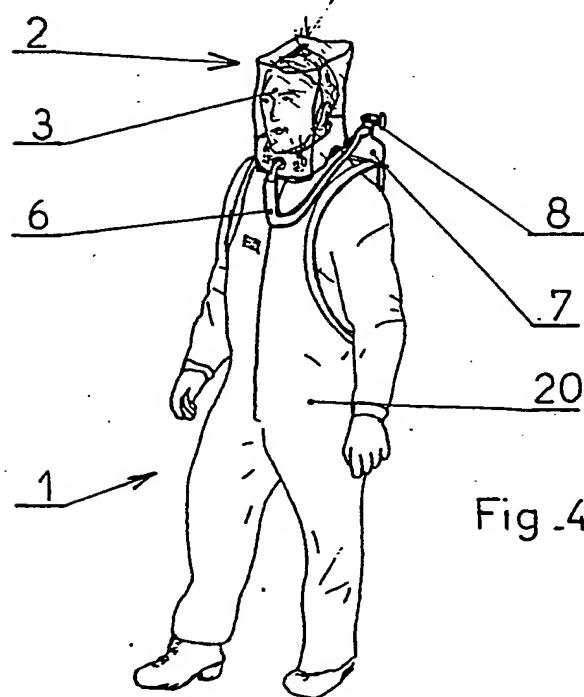
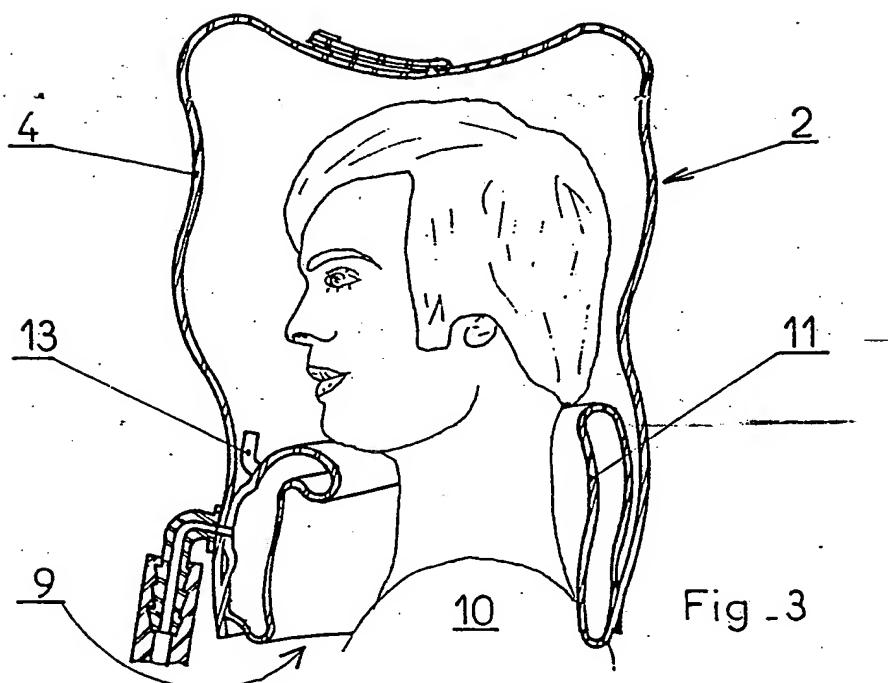


Fig. 2

2614538

PL. 2/3



PL. 3/3

